

【特許請求の範囲】

【請求項1】 殺菌水を生成する手段を、大便器本体、便器洗浄水タンク、便座、便蓋の何れかに取り付けたとを特徴とする防汚機能付き大便器装置。

【請求項2】 前記防汚機能付き大便器装置は、大便器本体または便器洗浄水タンク、または、この大便器装置に付設された温水洗浄手段手段内の温水タンク、または、温水洗浄ノズル、または、便座の殺菌を行うことを特徴とする請求項1記載の防汚機能付き大便器装置。

【請求項3】 前記殺菌水の吐水は、大便器本体のリム部内側または便座に装着した吐水口、または、便蓋に設けられた吐水口より吐水することを特徴とする請求項1に記載の防汚機能付き大便器装置。

【請求項4】 前記防汚機能付き大便器装置は、殺菌水を吐水後に被吐水面表面を乾燥させる乾燥手段を備えたことを特徴とする請求項3記載の防汚機能付き大便器装置。

【請求項5】 前記殺菌水を生成する手段は、所定量の次亜塩素酸イオンを含む中性水を電気分解で生成することを特徴とする請求項1記載の防汚機能付き大便器装置。

【請求項6】 前記防汚機能付き大便器装置は、大便器装置の使用状態検出手段を備え、この使用状態検出手段からの検出結果に基づいて殺菌水の生成・吐水を行う制御手段を設けたことを特徴とする請求項1記載の防汚機能付き大便器装置。

【請求項7】 前記制御手段は、殺菌水の生成・吐水タイミングを大便器装置の使用頻度に応じて可変することを特徴とする請求項6記載の防汚機能付き大便器装置。

【請求項8】 前記使用状態検出手段は、大便器装置に付設された温水洗浄手段の使用状況を検出するものであることを特徴とした請求項6記載の防汚機能付き大便器装置。

【請求項9】 前記使用状態検出手段は、大便器の洗浄水の吐水状況を検知するものであることを特徴とする請求項6記載の防汚機能付き大便器装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、大便器の日常の使用に支障を与えず、毎日清潔な大便器を使用できるための機能を有した大便器装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、便器の清掃は、もっぱら主婦の手仕事に頼らねばならず、不衛生になり易いことから、ほとんど毎日清掃を行うことが多かった。ところが便器の清掃という仕事は不快でめんどろであり、主婦の最も嫌がる仕事の1つになっていた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】上記の従来の技術で衛生上の問題等を解決するためには、日頃から清掃を行う

必要があり、清掃の時間としてもかなりの時間が費やれるという問題があった。

【0004】

【課題を解決するための手段および作用・効果】上記目的を達成するためになされた請求項1に係る防汚機能付き大便器装置は、殺菌水を生成する手段を、大便器本体、便器洗浄水タンク、便座、便蓋の何れかに取り付けたとを特徴とする。このように殺菌水を生成する手段を大便器、便器洗浄水タンク、便座、便蓋の何れかに取り付けることによって、生成された殺菌水を大便器に吐水することが可能となり、大便器における菌の繁殖を抑えて清掃の頻度を少なくすることが可能となる。

【0005】また、前記防汚機能付き大便器装置は、大便器本体または便器洗浄水タンク、または、この大便器装置に付設された温水洗浄手段内の温水タンク、または、温水洗浄ノズル、または、便座の殺菌を行うようにすれば、大便器の防汚性を効率良く維持することが可能となる。

【0006】なお、前記殺菌水の吐水は、大便器本体のリム部内側または便座に装着した吐水口、または、便蓋に設けられた吐水口より吐水することを特徴とすれば、吐水口の収納性が向上し、かつ便器内のリム裏・ボール面・トラップ部に満遍なく吐水でき、便器の殺菌効果・防汚性を十分満足できる。

【0007】また、前記防汚機能付き大便器装置は、殺菌水を吐水後に被吐水面表面を乾燥させる乾燥手段を備えたものとすれば、殺菌水を吐水後、水が溜まっている便器内のリム裏・ボール面等の被吐水面の水を取り除きバクテリアの繁殖を抑制する効果が期待できる。

【0008】更に、前記殺菌水を生成する手段は、所定量の次亜塩素酸イオンを含む中性水を電気分解で生成するものとすれば、電気分解で得られた電解水は、通常の電解殺菌水のようにアルカリ水を捨て水として流す必要がないために、装置が簡単で小型化が可能である。

【0009】また、前記防汚機能付き大便器装置は、大便器装置の使用状態検出手段を備え、この使用状態検出手段からの検出結果に基づいて殺菌水の生成・吐水を行う制御手段を設けたものとすれば、電解水の吐水が人が操作することもなく自動で行えるので、安全であり、かつ人がトイレを使用しない時間帯に吐水することができ、汚れが繁殖を抑制し防汚効果を出すことができる。

【0010】なお、前記制御手段は、殺菌水の生成・吐水タイミングを大便器装置の使用頻度に応じて可変するようにすれば、トイレの使用頻度から汚れ度合いを推測して殺菌水を吐水することによって効率良く便器の防汚効果が維持でき、さらには電解槽の長寿命化にもつながる。

【0011】また、前記使用状態検出手段は、大便器装置に付設された温水洗浄手段の使用状況を検出するものとすれば、温水洗浄手段の使用から大便の排泄行為を推

10

20

30

40

50

定でき、効率良く便器の防汚効果が維持できる。

【0012】また、前記使用状態検出手段は、大便器の洗浄水の吐水状況を感知するものとすれば、便器洗浄の頻度から便器内部の汚れ度合いを推測して殺菌水を吐水することによって効率良く便器の防汚効果が維持でき、さらには電解槽の長寿命化にもつながる。

【0013】

【発明の実施の形態】図1は、本発明の一実施例に係る大便器装置であり、大便器本体1に付設された温水洗浄手段2のケーシング内に殺菌水を生成する電解槽3とその電解等を制御する制御手段としてのコントローラ4、電熱ヒータ等の空気加熱手段を内蔵した乾燥手段としての送風用ユニット5が収納されている。

【0014】そして、便座6の下部には、前記電解槽3によって生成された殺菌水を大便器本体1のリム部に向けて吐水するための便器殺菌ノズル7が便座6の略全周に渡って設けられ、便座6の後部下面には、人体局部に向けて洗浄水を噴射する温水洗浄ノズル（図示せず）に向けて電解槽3によって生成された殺菌水を吐水するための殺菌水吐水口8が設けられ、更に、便蓋9の下面には、この便蓋9が閉蓋状態にて便座6及び大便器本体1のボール面に向けて殺菌水を噴霧するための霧化ノズル10が設けられている。

【0015】図2は、図1の大便器装置の殺菌水流路概略図であり、水道水は温水洗浄流路11aと殺菌水流路11bとに分岐され、人体局部の洗浄時には、温水洗浄流路11aに設けられた電磁弁12が開弁して温水タンク13によって水道水は加温されて温水洗浄ノズル14から人体局部に向けてと吐水される一方、大便器装置の殺菌時には、殺菌水流路11bに設けられた電磁弁15が開弁して電解槽3によって殺菌水が生成された後、4方切替弁16によって、便器殺菌ノズル7と殺菌水吐水口8、または、霧化ノズル10、もしくは温水タンク13に向けて殺菌水を吐水する。

【0016】この、大便器装置の殺菌の為に、殺菌水を吐水する動作は、後述するように温水洗浄手段2に設けられている人体検出手段等の大便器装置の使用状態検出手段からの信号に基づいて動作するものであり、例えば、温水洗浄手段2の使用が無くなった所定時間後に、4方切替弁16が便器殺菌ノズル7及び殺菌水吐水口8と連通している状態で電磁弁15を開弁し、電解槽3によって水道水を次亜塩素酸を含む殺菌水を生成しながら大便器本体1と温水洗浄ノズル14に向けて所定時間吐水し、その後、4方切替弁16を霧化ノズル10に連通させると共に、便蓋9を図示しない電動開閉手段により閉蓋状態に移動させて、殺菌水を便座6に向けても所定時間吐水させる。そして、送風用ユニット5から温風を所定時間吹き出し、殺菌水の被吐水面を乾燥させる。

【0017】なお、大便器本体1や温水洗浄ノズル14や便座6と比べて温水タンク13の殺菌頻度は低い

め、4方切替弁16を温水タンク13に連通させるように切替えるのは、使用者によって温水タンク13の殺菌が必要と判断されて、その指示操作がなされた場合とし、その場合には、温水タンク13に殺菌水を流入すべく、電磁弁12が開弁しており4方切替弁16が温水洗浄流路11aとのみ連通した状態で電磁弁15を開弁し、電解槽3によって水道水を次亜塩素酸を含む殺菌水を生成しながら温水タンク13に流入させて温水洗浄ノズル14から排出する。そして、温水タンク13を十分に殺菌するに足りる時間経過後に、電磁弁15を開弁すると共に電磁弁12を開弁し、温水タンク13内に流入した殺菌水を水道水に置換する。

【0018】図3は、電気分解にて殺菌水を生成する際のメカニズムを示す図である。電解槽3に流入する水道水を介して対極に配置した電極材17の間に、電圧を印加すると電気分解を生じ、陰極17aの表面では水素ガス H_2 が発生する。また、陽極17bの表面では酸素ガス O_2 、塩素ガス Cl_2 が発生し、塩素ガス Cl_2 は OH^- と瞬間的に反応し、殺菌力のある次亜塩素酸($HClO$)を生成する。

【0019】上記の大便器装置において、電磁弁15を開弁して次亜塩素酸を含む殺菌水を便器殺菌ノズル7、殺菌水吐水口8、または、霧化ノズル10から吐水した後に、送風用ユニット5を所定時間駆動することにより、被吐水面の残留水を乾燥させることにより、バクテリアの増殖に必要な水分を除去でき、防汚効果を一層向上させることができる。

【0020】なお、上記した実施例においては、温水洗浄手段2のケーシング内に電解槽3とコントローラ4を収納したものについて説明したが、図4に示すように大便器本体1の側面下部に電解槽3とコントローラ4を配置し、電解槽3によって生成される殺菌水を便器殺菌ノズル7から吐水するようにしてもよく、また、図5に示すように大便器本体1の後部に設置されたカバーケーシング18内に配置された便器洗浄水タンク19に電解槽3とコントローラ4を配置し、電解槽3によって生成された殺菌水を通常の便器洗浄水流路を通じて大便器本体1に供給するようにしてもよく、または、図6に示すように、便蓋9に電解槽3を収納して、電解槽3によって生成された殺菌水を霧化ノズル10から便座6または大便器本体1に向けて吐水するようにしても良い。

【0021】図7は、殺菌水の生成・吐水のタイミングの制御フローであり、使用者の便座への着座を検出するセンサーによって、便器の使用状態を検出する装置に係るものである。

【0022】この図7のフローに示すように、装置の電源が投入されるとタイマTがスタートし(S101)、着座センサーが人体を検出すると(S102Y)、カウンタCをインクリメントする(S103)。そして、着座センサーが人体を検出しなくなり(S104Y)、

大便器装置の使用が終了したと判断されるとタイマTが2時間を越えているか否か判断され(S105)、2時間を経過していると(S105Y)カウンタCが「2」以下か否かが判断され、「2」以下であると(S106Y)大便器装置の使用頻度が低く、当然便器洗浄のための洗浄動作がタイマTで計時した2時間の間に行われた回数も少なく、大便器装置内の雑菌が繁殖している可能性が高く、従って殺菌水を生成・吐水し(S107)、次の殺菌水生成・吐水のタイミングを見るためにタイマT、カウンタCをクリアする(S108)。

【0023】また、S105にて2時間を経過していると判断されても、S106にてカウンタCが「2」以下でないと判断されると(S106N)、大便器装置の使用頻度が高く、当然便器洗浄のための洗浄動作がタイマTで計時した2時間の間に行われた回数も多く、大便器装置内の雑菌はあまり繁殖してない可能性が高く、従って殺菌水の生成・吐水はせずに、カウンタCをリセットし(S109)、タイマTの計時している時間から0.5時間を減算して(S110)、見掛け上タイマTが2時間を計時するまでの時間を延長する。そして、その延長した時間内の大便器装置の使用頻度が低ければ、S106にてカウンタCは「2」以下と判断されるため殺菌水の生成・吐水が行われる。

【0024】なお、S106は無くてもよく、その場合は非着座状態であって、2時間を経過する毎に殺菌水を生成・吐水するものである。

【0025】また、図7においては、着座センサーからの信号に基づいて大便器装置の使用状態を検出するようにしているが、着座センサーに代えて、大便器装置の近接を検出する反射型赤外線センサー等によって大便器装

* 置の使用状態を検出するようにしてもよく、また、大便器への洗浄水供給を検出するようにすることも可能である。この洗浄水供給を検出する手段としては、図5に示すような、便器洗浄水タンク19から大便器へ洗浄水供給を検出する場合には、洗浄水排出レバーの操作を検出することにより構成可能であり、また、便器洗浄水タンクを備えていないフラッシュバルブ方式の場合には、その洗浄水排出流路の洗浄水の流動を流量センサーや圧力センサーによって検出することにより構成することができ、

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の一実施例に係る大便器装置。

【図2】 図1の大便器装置の殺菌水流路概略図。

【図3】 電気分解にて殺菌水を生成する際のメカニズムを示す図。

【図4】 本発明の別実施例に係る大便器装置。

【図5】 本発明の別実施例に係る大便器装置。

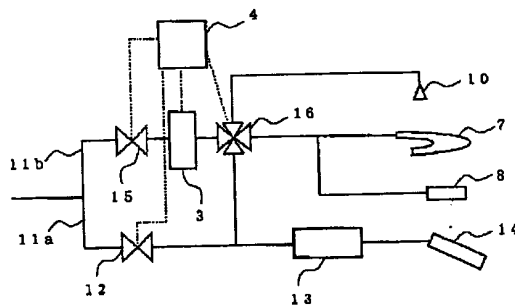
【図6】 本発明の別実施例に係る大便器装置。

【図7】 殺菌水の生成・吐水のタイミングの制御フロー。

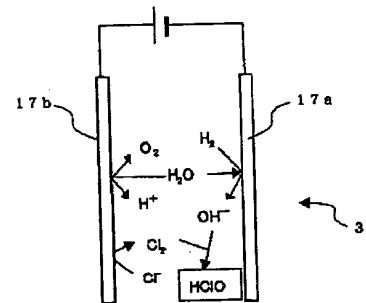
【符号の説明】

1…大便器本体、2…温水洗浄手段、3…電解槽、4…コントローラ、5…送風用ユニット、6…便座、7…便器殺菌ノズル、8…殺菌水吐水口、9…便蓋、10…霧化ノズル、11a…温水洗浄流路、11b…殺菌水流路、12…電磁弁、13…温水タンク、14…温水洗浄ノズル、15…電磁弁、16…4方切替弁、17…電極材、17a…陰極、17b…陽極、18…カバーケーシング、19…便器洗浄水タンク

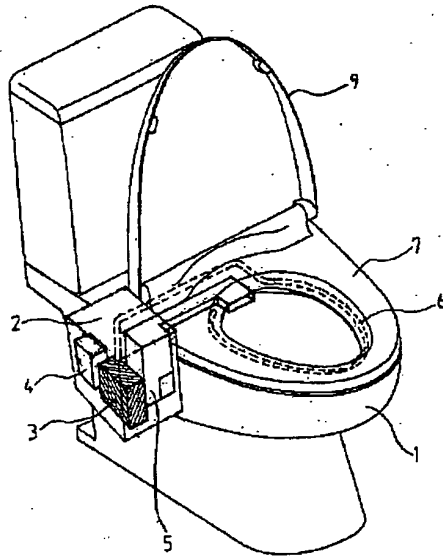
【図2】



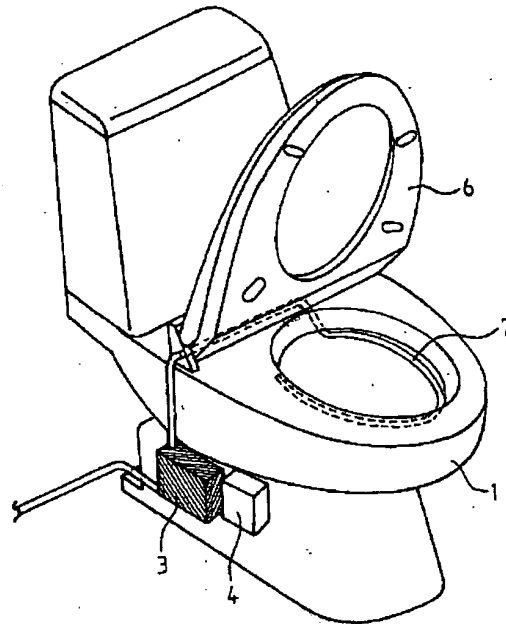
【図3】



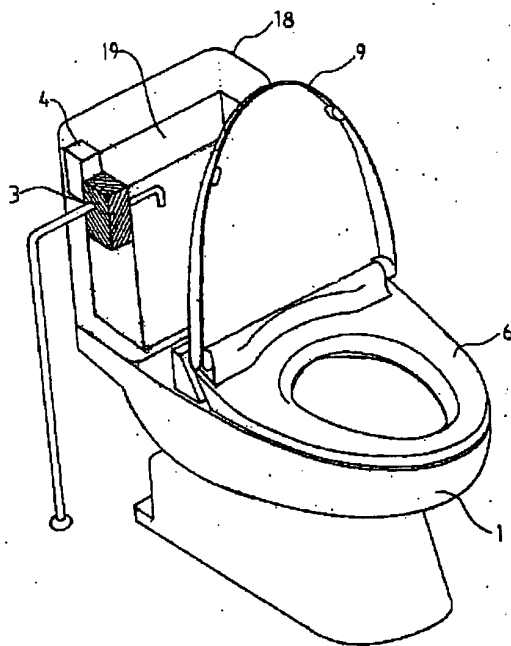
【図1】



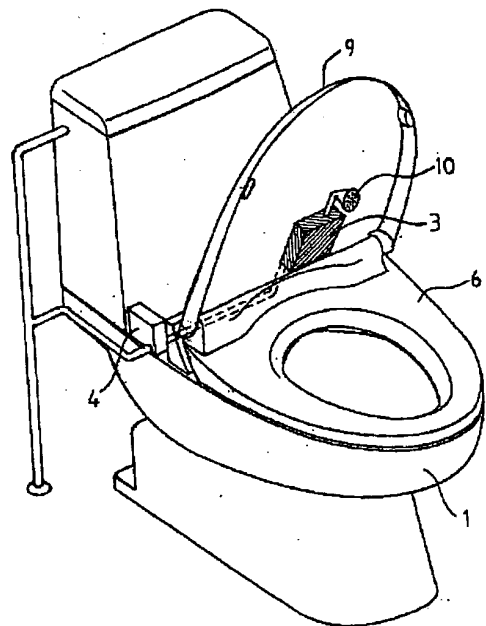
【図4】



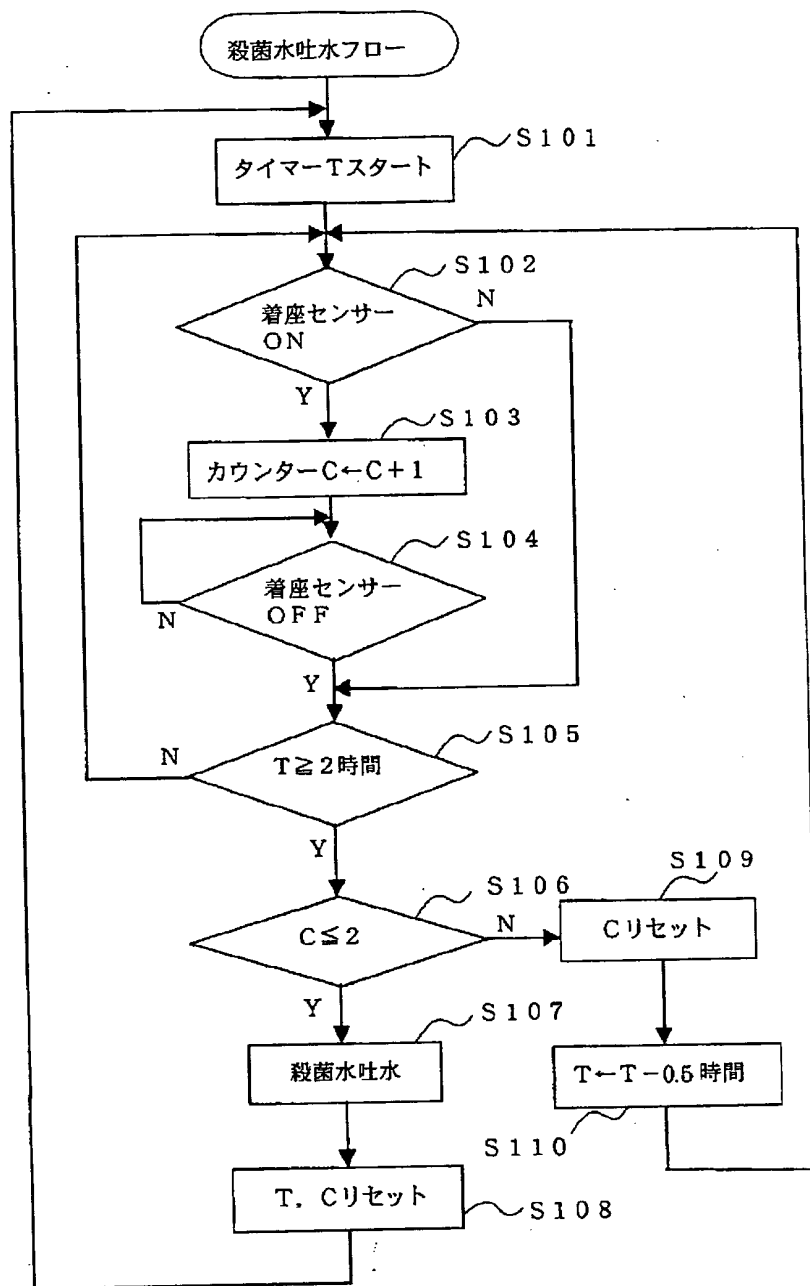
【図5】



【図6】



【図7】



フロントページの続き

(72)発明者 麻生 雄二
 福岡県北九州市小倉北区中島2丁目1番1
 号 東陶機器株式会社内

Fターム(参考) 2D038 AA02 AA03 JA00 JB01 JC11
 JC15 JF00 JF06 JH07 KA03
 KA06